

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-15927

(43)公開日 平成11年(1999)1月22日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 6 K 17/00

識別記号

F I

G 0 6 K 17/00

B

G 0 6 F 15/00

3 1 0

G 0 6 F 15/00

3 1 0 D

H 0 4 M 3/42

11/00

3 0 3

H 0 4 M 3/42

Z

11/00

3 0 3

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平9-167485

(22)出願日

平成9年(1997)6月24日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71)出願人 000233136

株式会社日立画像情報システム

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地

(72)発明者 米田 幸一

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立画像情報システム内

(72)発明者 井上 雅之

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立画像情報システム内

(74)代理人 弁理士 武 順次郎

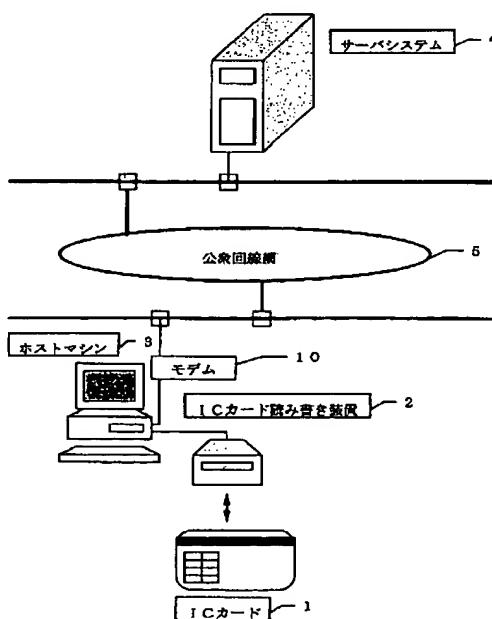
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ICカードシステム

(57)【要約】

【課題】 通信回線を利用した情報取得に際し、操作性の良好な ICカードシステムを提供すること。

【解決手段】 少なくともアクセス先を書き込んだ ICカードと、 ICカード読み書き装置と、この ICカード読み書き装置を制御すると共に、通信回線網による通信制御を行うホストマシンまたは携帯電話装置と、通信回線網に接続され各種情報の提供を行うサーバシステムとを備え、ホストマシンまたは携帯電話装置は、 ICカードのアクセス先情報を読み出して、通信回線網上に接続された情報源たるサーバシステムに自動接続し、サーバシステムは、提供する情報により自動的に決定される情報提供先、もしくは上記 ICカードに書き込まれた情報提供先、もしくは利用者が指定した情報提供先に、情報を提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ICカードと、このICカードを読み書きするためのICカード読み書き手段と、通信回線網に接続するための通信手段と、上記ICカード読み書き手段および上記通信手段を制御する制御手段と、上記通信回線網に接続されているサーバーシステムとを含むシステムにおいて、

上記ICカードには、少なくとも特定の上記サーバーシステムのアクセス先情報が書き込まれており、上記制御手段は、上記アクセス先情報にしたがって上記通信手段を介して上記サーバーシステムに自動的にアクセスし、上記サーバーシステムは、提供する情報により自動的に決定される情報提供先、もしくは上記ICカードに書き込まれた情報提供先、もしくは利用者が指定した情報提供先に、情報を提供することを特徴とするICカードシステム。

【請求項2】 ICカードと、このICカードを読み書きするためのICカード読み書き手段と、通信回線網に接続するための通信手段と、上記ICカード読み書き手段および上記通信手段を制御する制御手段と、上記通信回線網に接続されると共に複数のサーバーシステムを統括管理するサーバ管理システムとを含むシステムにおいて、上記ICカードには、少なくとも特定の上記サーバ管理システムのアクセス先情報が書き込まれており、上記制御手段は、上記アクセス先情報にしたがって上記通信手段を介して上記サーバ管理システムに自動的にアクセスし、上記サーバ管理システムは、上記制御手段を、利用者の選択指定した、もしくは上記ICカードに書き込まれた上記サーバーシステムに接続し、上記サーバーシステムは、提供する情報により自動的に決定される情報提供先、もしくは上記ICカードに書き込まれた情報提供先、もしくは利用者が指定した情報提供先に、情報を提供することを特徴とするICカードシステム。

【請求項3】 請求項1または2記載において、前記情報提供先は、前記ICカード読み書き手段を制御するための前記制御手段、または、前記ICカードの何れかであることを特徴とするICカードシステム。

【請求項4】 請求項1または2記載において、前記した提供する情報により自動的に決定される前記情報提供先は、前記ICカード読み書き手段を制御するための前記制御手段、または、前記ICカードの何れかであることを特徴とするICカードシステム。

【請求項5】 請求項1または2記載において、前記情報提供先は、前記ICカード読み書き手段を制御するための前記制御手段、もしくは前記ICカード、もしくは前記通信回線網に接続されている他の機器であることを特徴とするICカードシステム。

【請求項6】 請求項5記載において、前記ICカードに、前記通信回線網に接続されている前

記した他の機器のアクセス先情報が書き込まれていることを特徴とするICカードシステム。

【請求項7】 請求項5記載において、前記ICカード読み書き手段を制御するための前記制御手段、もしくは、前記通信回線網に接続されている他の機器に書き込まれている所定のアプリケーションソフトは、前記サーバシステムまたは前記サーバ管理システムにアクセスすることによって所定情報を受け取ることで、始めて完全に稼動可能な状態に遷移することを特徴とするICカードシステム。

【請求項8】 請求項1または2記載において、前記ICカードはプログラムおよびデータを書き込める構造であり、前記ICカードは、前記サーバーシステムが提供する情報を取り込みそれを利用できることを特徴とするICカードシステム。

【請求項9】 請求項8記載において、前記ICカードは、前記サーバシステムまたは前記サーバ管理システムにアクセスすることによって所定アプリケーションソフトの全情報を受け取ることで、受け取った上記所定アプリケーションソフトを利用できる状態に遷移することを特徴とするICカードシステム。

【請求項10】 請求項8記載において、前記ICカードに書き込まれている所定のアプリケーションソフトは、前記サーバシステムまたは前記サーバ管理システムにアクセスすることによって所定情報を受け取ることで、始めて完全に稼動可能な状態に遷移することを特徴とするICカードシステム。

【請求項11】 請求項8記載において、前記ICカードは、前記サーバシステムまたは前記サーバ管理システムにアクセスすることによって受け取った情報により、機能追加もしくは機能変更できることを特徴とするICカードシステム。

【請求項12】 請求項8記載において、前記ICカードは、前記サーバシステムまたは前記サーバ管理システムにアクセスすることによって受け取った情報により、特定用途専用のICカードとして機能するようになることを特徴とするICカードシステム。

【請求項13】 請求項12記載において、前記した特定用途は、複数の選択肢からディスプレイと対話式に選択できることを特徴とするICカードシステム。

【請求項14】 請求項1乃至13の何れか1つに記載において、前記ICカードには電子マネー情報が書き込まれており、前記サーバーシステムが提供する情報を取得する際に、上記電子マネー情報による決済処理を行うようにしたことを特徴とするICカードシステム。

【請求項15】 請求項1乃至14の何れか1つに記載において、前記サーバーシステムは公衆回線網に接続されたネット

ワークシステム上にあることを特徴とするICカードシステム。

【請求項16】請求項1乃至14の何れか1つに記載において、

前記サーバーシステムは専用ネットワークシステム上にあり、前記通信手段はこの専用ネットワークに接続する機能を備えたものであることを特徴とするICカードシステム。

【請求項17】ICカードと、このICカードを読み書きするためのICカード読み書き手段と、通信回線網に接続するための通信手段と、上記ICカード読み書き手段により取得したデータを判定するためのデータ判定手段と、上記ICカード読み書き手段と上記通信手段と上記データ判定手段を制御するための制御手段と、この制御手段が動作するために必要なデータやアプリケーションなどを記憶するための記憶手段と、上記通信回線網に接続されているサーバーシステムとを含むシステムにおいて、

上記データ判定手段には、上記記憶手段に記憶されている内容を判定する機能があり、上記ICカードには、データおよびアプリケーションを記憶するためのメモリに特定の処理を行うアプリケーションとこのアプリケーションを実行するためのオペレーション情報を提供する特定のサーバーシステムへのアクセス先情報が单一または複数記録されており、上記サーバーシステムには、上記アプリケーションを上記制御手段上で実行させるためのオペレーション情報があり、上記ICカード読み書き手段に上記ICカードが装着された際、上記データ判定手段により上記記憶手段に上記オペレーション情報が記憶されていないと判断されると、上記制御手段は上記ICカード読み書き手段を制御して、上記アクセス先情報を单一または複数取得して、上記通信手段を制御して上記アクセス先情報に見合う单一または複数のサーバーシステムにアクセスし、上記オペレーション情報を上記記憶手段に記憶させ、上記オペレーション情報を記憶することで、上記制御手段にアプリケーション実行機能を付加して、上記アプリケーションを実行可能にすることを特徴とするICカードシステム。

【請求項18】請求項17記載において、

前記ICカードのアプリケーションの実行終了後、前記制御手段に付加したアプリケーション実行機能を削除するため、前記制御手段が自動的または選択的に前記記憶手段に記憶させた前記オペレーション情報を削除することを特徴とするICカードシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はICカードを使用するICカードシステムに係り、特に、通信機能を使用したデータの送受信に対応したICカードシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】パソコンやワークステーションなどの電算機、または、携帯端末により、ICカードを利用した個人認証や個人情報の記録、管理、または、ICカードによる決済など、様々な分野でICカードが利用されている。ICカードに記録されているデータやアプリケーションの読み書き処理やICカードから読み出したデータを利用して、ある特定の処理を実行するには、ICカードにアクセスするためのドライバーアプリケーションや利用者が円滑な操作を行うためのインターフェースアプリケーション、または、これらのアプリケーションを管理するマネージャー的動作を行うアプリケーションなどが、上記電算機などを含む動作環境に必要となる。特に、ICカードのセキュリティーに関連する追加機能や機能拡張のためバージョンアップされたICカードに対応するには、上記電算機や携帯端末などのホストマシンに記憶されている一部または全部のアプリケーションを最新アプリケーションに置き換えたり、または、最新アプリケーションを追加することで、動作環境を整備して、バージョンアップされたICカードに対応したICカードを再構築する必要があり、このとき必要となる最新アプリケーションを取得するために、雑誌や添付のマニュアルなどを確認した後、提供元に連絡を取り、提供元からフロッピーディスクを始めとする媒体に格納された最新アプリケーションを受け取り、これを動作環境下に取り込む作業を行っていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記したように、機能追加、機能拡張などにより特定のアプリケーションの置き換え、追加といった作業が発生すると、システム管理者は特定のアプリケーション提供先にアクセスするためパソコンやワークステーションなどのホストマシンを使用して、インターネットを始めとするネットワーク上から特定のアプリケーションをホストマシンを含む動作環境にダウンロードしたり、または、フロッピーディスクなどの記録媒体から動作環境にインストールを行い、選択画面上のガイダンスやマニュアルによる指示に従い環境設定などを行って、目的の動作環境を構築しなければならない。また、特定アプリケーションをダウンロード、または、インストールするには、アプリケーション提供先とのライセンス契約や使用料金の支払い手続きなどが必要となり、システム管理者の作業負担が大きいものとなり、また、動作環境設定の煩雑さからICカードシステムの普及に対して問題となる。

【0004】本発明は上記の点に鑑みなされたもので、その目的とするところは、ICカードに関する情報や、アプリケーション、データ、サービスなどをパソコンまたはワークステーションなどのホストマシン上で稼動させるときの動作環境に必要な情報を通信回線を経由して取得するときの操作性を向上または簡略化させることに

ある。さらに、容易にサービスが受けられるようになることで、ICカードを使用して実現できる各種機能の向上およびカード関連サービスを充実することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上記した目的を達成するため、例えば、ICカードに記憶されたアプリケーション、サービスを起動、実行させるためのオペレーション情報およびデータを提供する提供元のアクセス先情報を書き込んだICカードと、ICカード読み書き装置と、このICカード読み書き装置を制御すると共に、通信回路網による通信制御を行うパソコンやワークステーションまたは携帯電話などのホストマシン装置と、公衆回線網などの通信網に接続され各種情報の提供を行うサーバシステムとを備えたシステム構成をとり、ホストマシン装置は、ICカード読み書き装置を介してICカードに記憶されたアクセス先情報を読み出して、通信回路網に接続された情報源たるサーバシステムに自動接続し、サーバシステムは、提供するオペレーション情報およびデータを自動的にホストマシン装置、もしくはICカード、もしくは利用者が指定した情報受信先に、情報を提供して、上記ICカードに記憶されたアプリケーション、サービスを実行できる環境を構築する。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面を用いて説明する。図1は、本発明の第1実施例に係るICカードシステムの構成図であり、同図において、1はプログラムやデータを書き込みあるいは任意に消去できる構造のICカード、2はこのICカード1の内容を読み書きするICカード読み書き装置、3は例えばパソコンコンピュータやワークステーション等からなるホストマシン、5は公衆回線網、10はホストマシン3を公衆回線網5に接続するためのモデム、4は公衆回線網5に接続されたサーバシステムである。

【0007】ホストマシン3には、ICカード読み書き装置2とモデム10が接続され、ホストマシン3は、ICカード読み書き装置2やモデム10を制御する機能を備えている。また、ICカード読み書き装置2に着脱自在に装着されるICカード1のメモリの中には、少なくとも特定のサーバシステム4のアクセス先情報である接続先サーバシステムの公衆回線網の番号が格納されている。

【0008】上記したICカードシステムの動作を、図2のフローチャートに基づいて説明する。ICカード1がICカード読み書き装置2に装着されると(S2-1でYesとなると)、ホストマシン3は、装着されたICカード1が、少なくとも特定のサーバシステムのアクセス先情報が書き込まれたサーバシステムへのアクセス用カードであるか否かを、ATR(Answer To Reset)による情報によって判別する(S2-2)。そして、装

着されたICカード1がサーバシステムへのアクセス用カードでない場合には(S2-2でNoの場合には)、ホストマシン3は、装着されたICカード1ではサーバシステムへのアクセスが不可である旨を、ホストマシン3に付設されたディスプレイ装置を用いて、利用者に通知する(S2-9)。

【0009】一方、装着されたICカード1がサーバシステムへのアクセス用カードである場合には(S2-2でYesの場合には)、ホストマシン3は、ICカード

10 1のメモリから接続先サーバシステムの公衆回線網の番号を取得して(S2-3)、取得した公衆回線網の番号を用いて、モデム10により相手先のサーバシステム4に回線を接続する操作を自動的に行う(S2-4)。この自動接続操作によって、サーバシステム4への回線接続が成功した場合には(S2-5でYesの場合には)、本実施形態では、回線接続されたサーバシステム4が、サーバシステム4上の特定のアプリケーションソフト(アプリケーションプログラム)を自動的に起動させる(S2-6)、システム構成となっている。また、20 サーバシステム4に回線を接続できない場合には(S2-5でNoの場合には)、ホストマシン3のディスプレイ装置上に、この旨と、サーバシステム4に対して所定秒時後に回線接続操作をリトライするか否かを表示して、回線の接続操作を再度行うか、中止するかの決定を、利用者に促すようにされる(S2-10)。

【0010】ここでは、上記の自動起動されるアプリケーションプログラム自体によって、提供する情報内容と、提供する情報のダウンロード先とが、自動的に決定されるシステムとなっており(S2-7)、ダウンロード先がホストマシン3である場合には、ホストマシン3のハードディスクやフロッピディスク等の記憶手段に、サーバシステム4から提供された情報がダウンロードされ(S2-8)、ダウンロード先がICカード1である場合には、サーバシステム4から提供された情報が、ホストマシン3を経由して、ICカード1のメモリにダウンロードされる(S2-11)。

【0011】なお、上記した例では、ホストマシン3からサーバシステム4に回線接続されると、サーバシステム4のアプリケーションプログラムが自動起動して、直40 ちに情報の提供を行うようになっているが、回線接続されたサーバシステム4が、まず、提供情報案内用のガイドンスを送信して、ホストマシン3のディスプレイ装置にこの情報案内用のガイドンスを表示させ、このガイドンスの中から、利用者が選択した情報を、ホストマシン3もしくはICカード1にダウンロードするようにしてよい。あるいはまた、サーバシステム4から提供される情報のダウンロード先を、ホストマシン3のディスプレイの表示等を用いて、利用者が選択・指定するようにしてもよい。

50 【0012】なおまた、ICカード1に、特定のサーバ

システムのアクセス先情報（接続先サーバシステムの公衆回線網の番号）と、提供を受けようとする情報内容を特定するためのコードと、提供を受けようとする情報のダウンロード先を示すコードとを書き込んでおいてよい。この場合には、接続先のサーバシステム4の公衆回線網の番号を用いて、サーバシステム4に回線接続したホストマシン3から、提供を受けようとする情報の種別とダウンロード先とが、サーバシステム4に報知され、これを受けてサーバシステム4は、所望された情報を指定されたダウンロード先に転送することになる。

【0013】図3は、本発明の第2実施形態に係るICカードシステムの構成図であり、同図において先の実施形態と均等な構成要素には同一符号を付し、その説明は重複を避けるため割愛する（これは、以下の第3実施形態においても同様である）。

【0014】本実施形態は、ICカード読み書き手段を内蔵した携帯電話装置を用いた情報取得の例である。図3において、6はICカード読み書き手段を内蔵した携帯電話装置、3'は公衆回線網5に接続された他の機器たるホストマシンで、このホストマシン3'は、例えばパーソナルコンピュータやワークステーション等からなり、図示せぬモジュールを介して公衆回線網5に接続されている。また、携帯電話装置6のICカード読み書き手段に着脱自在に装着される本実施形態のICカード1は、電子マネー機能を具備していると共に、少なくとも、特定のサーバシステム4のアクセス先情報である接続先サーバシステムの公衆回線網の番号と、情報のダウンロード先であるホストマシン（他の機器）3'の公衆回線網の番号とを書き込んである。

【0015】本実施形態のICカードシステムの動作を、図4のフローチャートに基づいて説明する。ICカード1が、携帯電話装置6のICカード読み書き手段に装着されると（S4-1でYesとなると）、携帯電話装置6の制御部は、装着されたICカード1が、少なくとも特定のサーバシステムのアクセス先情報が書き込まれたサーバシステムへのアクセス用カードであるか否かを判別する（S4-2）。そして、装着されたICカード1がサーバシステム4へのアクセス用カードでない場合には（S4-2でNoの場合には）、携帯電話装置6の制御部は、装着されたICカード1ではサーバシステム4へのアクセスが不可である旨を、携帯電話装置6に設けられたディスプレイ部を用いて、利用者に通知する（S4-11）。

【0016】一方、装着されたICカード1がサーバシステムへのアクセス用カードである場合には（S4-2でYesの場合には）、携帯電話装置6の制御部は、ICカード1のメモリから接続先サーバシステムの公衆回線網の番号を取得して（S4-3）、取得した公衆回線網の番号を用いて、相手先のサーバシステム4に回線を接続する操作を自動的に行う（S4-4）。この自動接

続操作によって、サーバシステム4への回線接続が成功した場合には（S4-5でYesの場合には）、本実施形態でも、回線接続されたサーバシステム4が、サーバシステム4上の特定のアプリケーションソフト（アプリケーションプログラム）を自動的に起動させる（S4-6）、システム構成となっている。また、サーバシステム4に回線を接続できない場合には（S4-5でNoの場合には）、携帯電話装置6のディスプレイ部上に、この旨と、サーバシステム4に対して所定秒時後に回線接続操作をリトライするか否かを表示して、回線の接続操作を再度行うか、中止するかの決定を、利用者に促すようになる（S4-12）。

【0017】上記の回線接続によって起動したサーバシステム4のアプリケーションプログラムが提供する情報内容は、このアプリケーションプログラム自体によって定められており、立ち上がったアプリケーションプログラムは、提供する情報内容の料金情報を携帯電話装置6に通知する（S4-7）。これを受け、携帯電話装置6は、装着されたICカード1からサーバシステム4によって指定された金額だけ、電子マネー情報をサーバシステム4へ転送する（S4-8）。この電子マネー情報を受け取ったこと（料金の徴収）を確認したサーバシステム4は、携帯電話装置6から、ICカード1に記載されたダウンロード先の公衆回線網の番号の通知を促して、これを取得する（S4-9）。そして、サーバシステム4は、取得した公衆回線網の番号を用いて、ダウンロード先である他の機器（ホストマシン）3'に回線接続し、前記した所定の情報内容を、ホストマシン3'にダウンロードする。

【0018】斯様に本実施形態によれば、ICカード読み書き手段を内蔵した携帯電話装置6を携行していれば、利用者は、何処にいても、指定の機器に所定の情報をダウンロードさせることができる。

【0019】なお、上記した例では、携帯電話装置6からサーバシステム4に回線接続されると、サーバシステム4のアプリケーションプログラムが自動起動し、電子マネーによる料金の徴収を確認すると、ダウンロード先の他の機器（ホストマシン）3'に直ちに情報の提供を行うようにしているが、回線接続されたサーバシステム4が、まず、提供情報案内用のガイダンスを携帯電話装置6に送信して、携帯電話装置6のディスプレイ部にこの情報案内用のガイダンスを表示させ、このガイダンスの中から、利用者が選択した情報を、電子マネーによる料金徴収を確認した後、指定された他の機器（ホストマシン）3'にダウンロードするようにもよい。なおまた、ICカード1に、提供を受けようとする情報内容を特定するためのコードを書き込んでおいてもよい。

【0020】図5は、本発明の第3実施形態に係るICカードシステムの構成図であり、同図において、9は公衆回線網5に接続されたサーバ管理システム、4A、4

B, …, 4Nは各種サービスやアプリケーションソフトなどを提供する複数のサーバシステムであり、各サーバシステム4A, 4B, …, 4Nは、サーバ管理システム9と専用ネットワークを介して接続されており、サーバ管理システム9は各サーバシステム4A, 4B, …, 4Nを統括管理するようになっている。また、ICカード読み書き装置2に着脱自在に装着されるICカード1は、電子マネー機能を具備していると共に、少なくとも特定のサーバ管理システム9のアクセス先情報である接続先サーバ管理システムの公衆回線網の番号を書き込んである。

【0021】本実施形態のICカードシステムの動作を、図6のフローチャートに基づいて説明する。ICカード1がICカード読み書き装置2に装着されると(S6-1でYesとなると)、ホストマシン3は、装着されたICカード1が、少なくとも特定のサーバ管理システムのアクセス先情報が書き込まれたサーバ管理システムへのアクセス用カードであるか否かを判別する(S6-2)。そして、装着されたICカード1がサーバ管理システムへのアクセス用カードでない場合には(S6-2でNoの場合には)、ホストマシン3は、装着されたICカード1ではサーバ管理システムへのアクセスが不可である旨を、ホストマシン3に付設されたディスプレイ装置を用いて、利用者に通知する(S6-15)。

【0022】一方、装着されたICカード1がサーバ管理システムへのアクセス用カードである場合には(S6-2でYesの場合には)、ホストマシン3は、ICカード1のメモリから接続先サーバ管理システムの公衆回線網の番号を取得して(S6-3)、取得した公衆回線網の番号を用いて、相手先のサーバ管理システム9に回線を接続する操作を自動的に行う(S6-4)。この自動接続操作によって、サーバ管理システム9への回線接続が成功した場合には(S6-5でYesの場合には)、回線接続されたサーバ管理システム9が、サーバシステム4上の特定のアプリケーションソフト(アプリケーションプログラム)を自動的に起動させる(S6-6)、システム構成となっている。また、サーバ管理システム9に回線を接続できない場合には(S6-5でNoの場合には)、ホストマシン3のディスプレイ装置上に、この旨と、サーバ管理システム9に対して所定秒後に回線接続操作をリトライするか否かを表示して、回線の接続操作を再度行うか、中止するかの決定を、利用者に促すようにされる(S6-16)。

【0023】上記の回線接続によって起動したサーバ管理システム9のアプリケーションプログラムが提供する内容は、このアプリケーションプログラム自体によって定められており、立ち上がったアプリケーションプログラムは、サーバ管理システム9の統括下にある各サーバシステム4A, 4B, …, 4Nが提供する、提供アプリケーションソフトやサービスの内容を示す提供情報内容

の案内情報と、各提供情報の料金情報を、ホストマシン3に通知する(S6-7)。これを受け、ホストマシン3はディスプレイ装置上に、上記の提供情報内容の案内情報と各提供情報の料金情報を表示して、利用者が希望するアクセス対象となるサーバシステムを選択するよう利用者を促す(S6-8)。

【0024】これによって、利用者が希望するサーバシステムを選択すると(希望する提供情報を選択する)、この旨がホストマシン3側からサーバ管理システム9に通知され、これを受け、サーバ管理システム9

は、選択されたサーバシステムに接続を切り替える(S6-9)。このとき、サーバ管理システム9は、選択されたサーバシステムのアクセス先をICカード1へダウンロードする(S6-10)。なお、S6-10の処理以降は、このICカード1により選択したサーバシステムへのアクセスを、サーバ管理システム9の経由なしに、直接可能とするようにもよい。

【0025】選択したサーバシステムへのアクセスが開始することで、このサーバシステム固有のアプリケーションソフト(アプリケーションプログラム)が起動し、立ち上がったサーバシステムのアプリケーションプログラムは、提供する情報内容の料金情報をホストマシン3側に通知する(S6-11)。これを受け、ホストマシン3は、装着されたICカード1からサーバシステム

によって指定された金額だけ、電子マネー情報をサーバシステムへ転送する(S6-12)。なお、このとき、利用者がホストマシン3のディスプレイ装置上に表示された情報使用料を確認した後、確認ボタンを押すことによって電子マネー情報を転送するようにもよい。

【0026】上記の電子マネー情報による料金の徴収を確認すると、サーバシステムは、提供する情報のダウンロード先を指定するためのガイダンス情報を、ホストマシン3側に通知し、これを受け、ホストマシン3は、ディスプレイ装置上に上記のガイダンス情報を表示する。これにより、利用者が希望するダウンロード先を選択すると(S6-13)、この旨がホストマシン3側からサーバシステムに通知され、これを受け、サーバシステムは、指定されたダウンロード先へ提供する情報をダウンロードする(S6-12)。なお本実施形態では、ダウンロード先は、ホストマシン3のハードディスクやフロッピディスクやRAM、あるいは、ICカード1のメモリが選択されることになる。

【0027】斯様に本実施形態によれば、複数のサーバシステムを管理するサーバ管理システムを利用することで、情報取得先の選択操作が容易になる。

【0028】なお、上記した例では、サーバシステムからダウンロード先を指定するためのガイダンス情報を通知して、利用者が希望するダウンロード先を選択するようしているが、前記した第1実施形態のように、サーバシステムで自動起動されるアプリケーションプログラ

ム自身によって、提供する情報のダウンロード先を自動的に決定するようにしてもよい。あるいは、ICカード1に、提供を受けようとする情報内容を特定する（希望するアクセス先のサーバシステムを特定する）ためのコード、および／または、情報のダウンロード先を特定するためのコードを書き込んでおいてもよい。

【0029】図7は、本発明の第4実施形態に係るICカードシステムの構成図であり、本実施形態のシステム構成は、基本的に前記第1実施形態と同様である。ホストマシン3には、ICカード読み書き装置2とモデム10が接続され、ホストマシン3は、ICカード読み書き装置2やモデム10を制御する機能と、ICカード1からICカード読み書き装置2によって取り込んだデータを判別する機能を具備している。また、ICカード読み書き装置2に着脱されるICカード1には、少なくとも、このICカード1の所有者の銀行口座の入出金などのデータを制御する銀行口座アプリケーション11と、この銀行口座アプリケーション11を起動させるためのオペレーション情報を提供する会社の或る特定のサーバシステム4のアクセス先情報である公衆回線電話番号データ12とが格納されている。また、サーバシステム4には、銀行口座アプリケーション11を実行するためのオペレーション情報13が格納されている。

【0030】本実施形態のICカードシステムの動作を、図8のフローチャートに基づいて説明する。ICカード1がICカード読み書き装置2に装着されると（S8-1）、ホストマシン3は、装着されたICカード1に記憶されているアプリケーション一覧情報をICカード1から取得する（S8-2）。次に、ホストマシン3は、ホストマシン上で実行可能なアプリケーションを示すアプリケーション登録情報を取得する（S8-3）。そして、ホストマシン3は、アプリケーション一覧情報とアプリケーション登録情報を比較して、ホストマシン3上でICカード1に記憶されているアプリケーションが実行可能かどうかの判定を行う（S8-4）。ここでは、対象とするアプリケーションを銀行口座アプリケーション11として説明を続ける。

【0031】上記判定の結果、銀行口座アプリケーション11が登録されている判定した場合（S8-4でYesとなると）、ホストマシン3上で銀行口座アプリケーション11を実行する（S8-5）。例えば、ICカード1の所有者の銀行口座に関する残高確認、入出金の履歴確認、および履歴データのプリンター出力などを行い、処理が終了すると、ホストマシン3がICカード読み書き装置2を制御して、ICカード1を排出する（S8-6）。例えば、このとき、ホストマシン3は上記アプリケーション登録情報から、ホストマシン3上で銀行口座アプリケーション11を実行するためのオペレーション情報のバージョン情報を確認し、また、ICカード読み書き装置2を制御して、ICカード1に記憶された

公衆回線番号データ（サーバシステムへのアクセス先情報）を読み出し、モデム10を制御して公衆回線網5を経由して、サーバシステム4に接続して、銀行口座アプリケーション11を実行するためのオペレーション情報の最新バージョン情報を受信して、これと比較を行い、ホストマシン3上のオペレーション情報のバージョンがサーバシステム4より受信したバージョンよりも古い場合、ホストマシン3は最新のオペレーション情報をサーバシステム4から受信するようにしてもよい。また、オペレーション情報を受信した際に、銀行口座アプリケーションをアプリケーション登録情報に自動的に登録しても良いし、ホストマシン管理者または所有者に、登録、否登録の選択を促して、選択的に登録するようにしても良い。

【0032】一方、銀行口座アプリケーション11がアプリケーション登録情報に登録されていない場合（S8-4でNoとされた場合）には、ホストマシン3はICカード読み書き装置2を制御して、ICカード1に記憶された公衆回線番号データ（サーバシステムへのアクセス先情報）を読み出し（S8-7）、モデム10を制御して公衆回線網5を経由して、サーバシステム4に回線接続する操作を自動的に行う（S8-8）。サーバシステム4への正常接続ができない場合（S8-9でNoとされた場合）には、サーバシステム4への接続不可の旨をメッセージ表示して（S8-12）、ホストマシン3がICカード読み書き装置2を制御して、ICカード1を排出する（S8-6）。サーバシステム4に正常接続されると（S8-9でYesとなると）、ホストマシン3は、サーバシステム4から銀行口座アプリケーション11を実行するためのオペレーション情報を受信する（S8-10）。これにより、オペレーション情報を受信したホストマシン3は銀行口座アプリケーション11を実行できる状態に遷移して、また、銀行口座アプリケーション11に関する実行機能を付加した状態に遷移する。この状態により、ホストマシン3上で銀行口座アプリケーション11を実行する（S8-11）。処理が終了すると、ホストマシン3がICカード読み書き装置2を制御して、ICカード1を排出する（S8-6）。このとき、記憶媒体資源の有効活用を行うため、ホストマシン3で受信したオペレーション情報を自動的に削除しても良いし、この情報を削除するか否かのメッセージを表示して、ホストマシン管理者または所有者の選択により、選択的にオペレーション情報を削除するようにしても良い。

【0033】斯様に本実施形態によれば、ICカード1の銀行口座アプリケーション11などの適宜のアプリケーション（もしくはサービス）をホストマシン3上で稼動させるときの動作環境の構築に必要な情報を、通信回線を経由してサーバシステム4から容易・確実に取得す50ることができる、上記の情報取得の操作性が向上し、操作

が簡略なものとなる。

【0034】ここで、本発明においては、ICカード読み書き装置2を制御するホストマシン3、あるいは情報提供先として指定された他の機器たるホストマシン3'、あるいはICカード1に対して、サーバシステム4（もしくはサーバ管理システム9）から提供される情報内容は、旅行案内、天気予報、スポーツ情報、電子店舗案内などの各種サービスや、業務用、娯楽用アプリケーションソフト（アプリケーションプログラム）などの各種アプリケーションソフト等々、その種別を問わないが、サーバシステム4から提供される情報としては、上記以外にも次のようなものが考えられる。

【0035】例えば、前記したホストマシン3もしくはホストマシン3'もしくはICカード1に、市販の所定アプリケーションソフトを書き込んだ場合において、この所定アプリケーションソフトの稼動を許可するキー情報や、この所定アプリケーションソフトのバージョンアップ情報などの機能追加情報または機能変更情報が挙げられる。また、ホストマシン3もしくはホストマシン3'もしくはICカード1に、市販の所定アプリケーションソフトを書き込んだ場合において、この書き込んだ所定アプリケーションソフトは、その一部が欠けており、これを補充して所定アプリケーションソフトを始めて完全に稼動可能な状態に遷移させるための、補充情報が挙げられる。

【0036】また、サーバシステム4から提供される情報としては、ICカード1は、当初は、前述したサーバシステム4へのアクセス管理情報のみを持ち、このICカードを、特定用途専用のICカード（例えば、ある地域や店舗内でのみ通用する電子マネーとしてのICカード）として機能させるための機能付与情報が考えられる。この場合、複数の選択肢からディスプレイ装置と対話式に上記の特定用途を選択できるようにすると、ICカード1に付与する特定用途の汎用性が高まる。

【0037】なお、前述した実施形態では公衆回線網を用いた情報通信としたが、専用ネットワークを用いた情報通信であってもよい。

【0038】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、利用者ニ

ーズの情報源へアクセスするためのデータを、ICカードに記憶させておき、このICカードのデータに基づき、公衆回線網接続機能によって情報源に自動接続できるので、情報取得の操作性が向上する。また、ICカードに電子マネー機能を持たせることで、有料の情報を取得する際の、決済処理（支払や徴収）が至って簡便に行える。また、ICカードを使用して実現できる各種機能の向上およびカード関連のサービスの充実が図れる。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】本発明の第1実施形態に係るICカードシステムの構成図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係るICカードシステムの動作を示すフローチャート図である。

【図3】本発明の第2実施形態に係るICカードシステムの構成図である。

【図4】本発明の第2実施形態に係るICカードシステムの動作を示すフローチャート図である。

【図5】本発明の第3実施形態に係るICカードシステムの構成図である。

20 【図6】本発明の第3実施形態に係るICカードシステムの動作を示すフローチャート図である。

【図7】本発明の第4実施形態に係るICカードシステムの構成図である。

【図8】本発明の第4実施形態に係るICカードシステムの動作を示すフローチャート図である。

【符号の説明】

1 ICカード

2 ICカード読み書き装置

3 ホストマシン

30 3' 他の機器（ホストマシン）

4, 4A, 4B, …, 4N サーバシステム

5 公衆回線網

6 ICカード読み書き手段を内蔵した携帯電話装置

9 サーバ管理システム

10 モデム

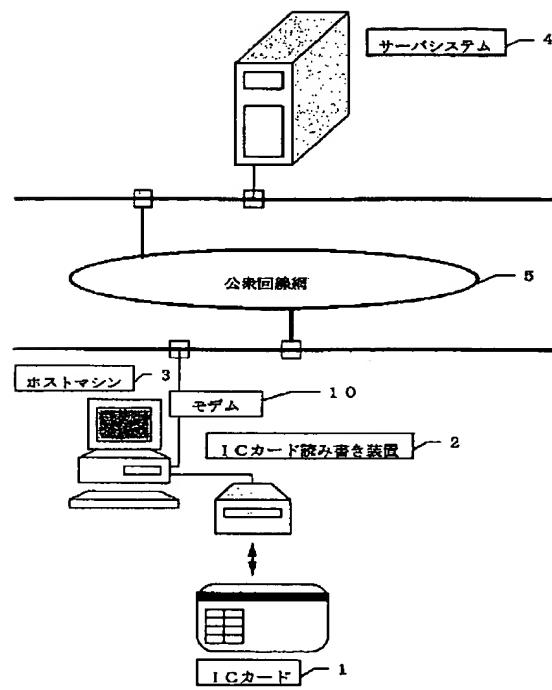
11 銀行口座アプリケーション

12 公衆回線電話番号データ（アクセス先情報）

13 オペレーション情報

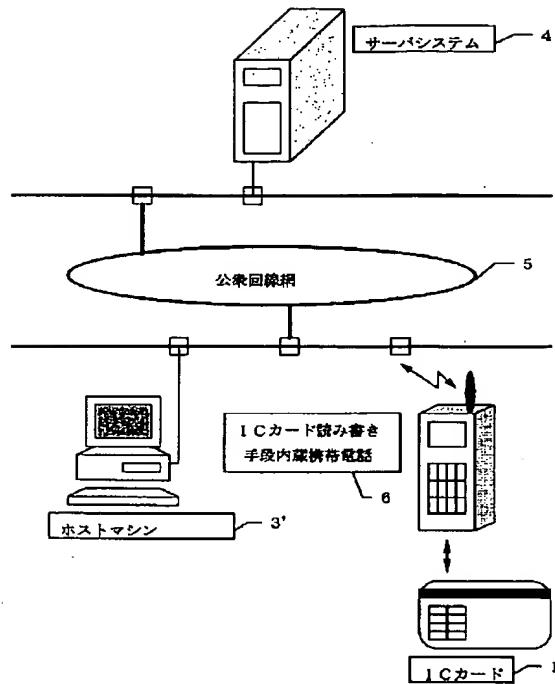
【図1】

【図1】



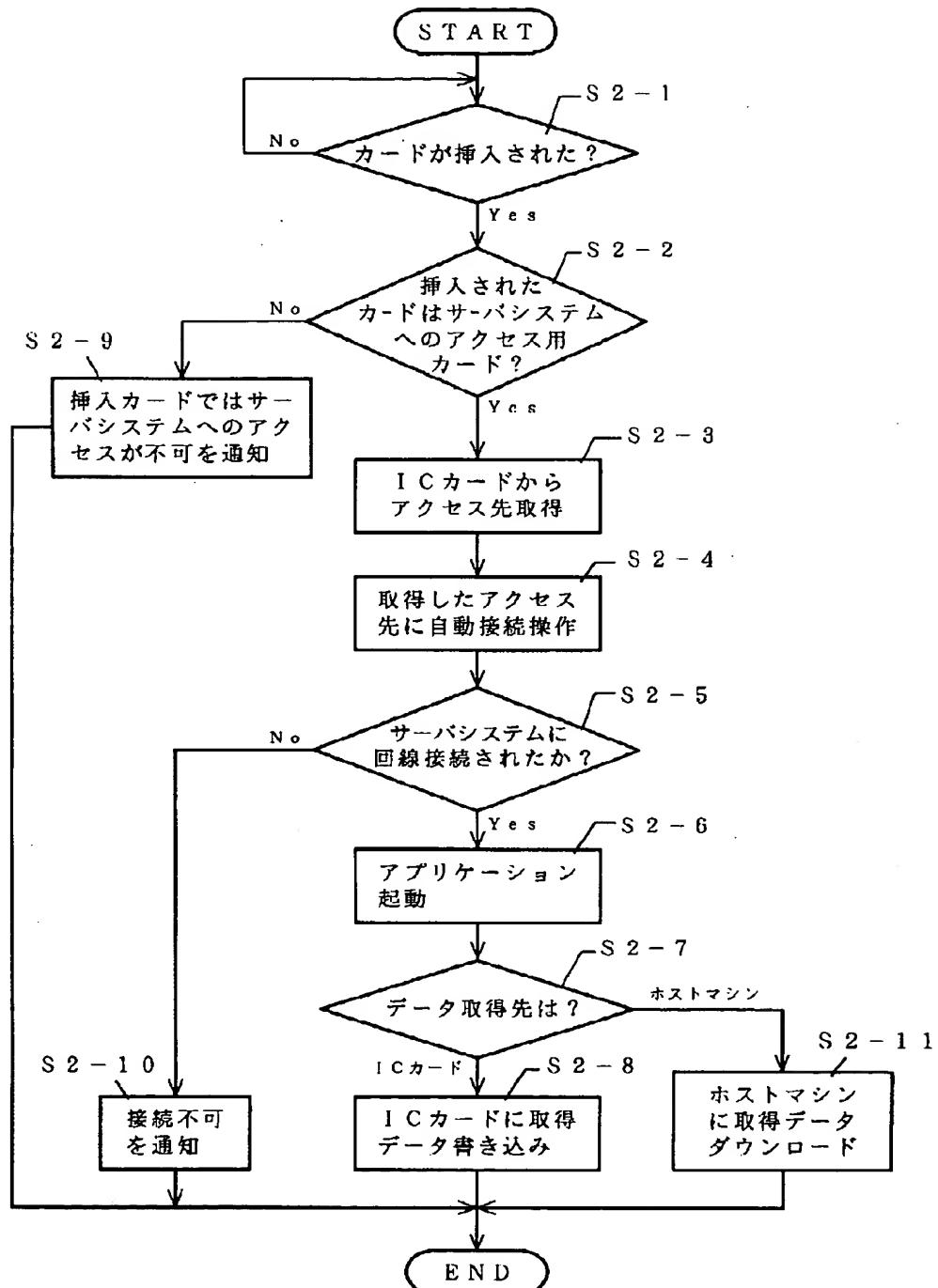
【図3】

【図3】



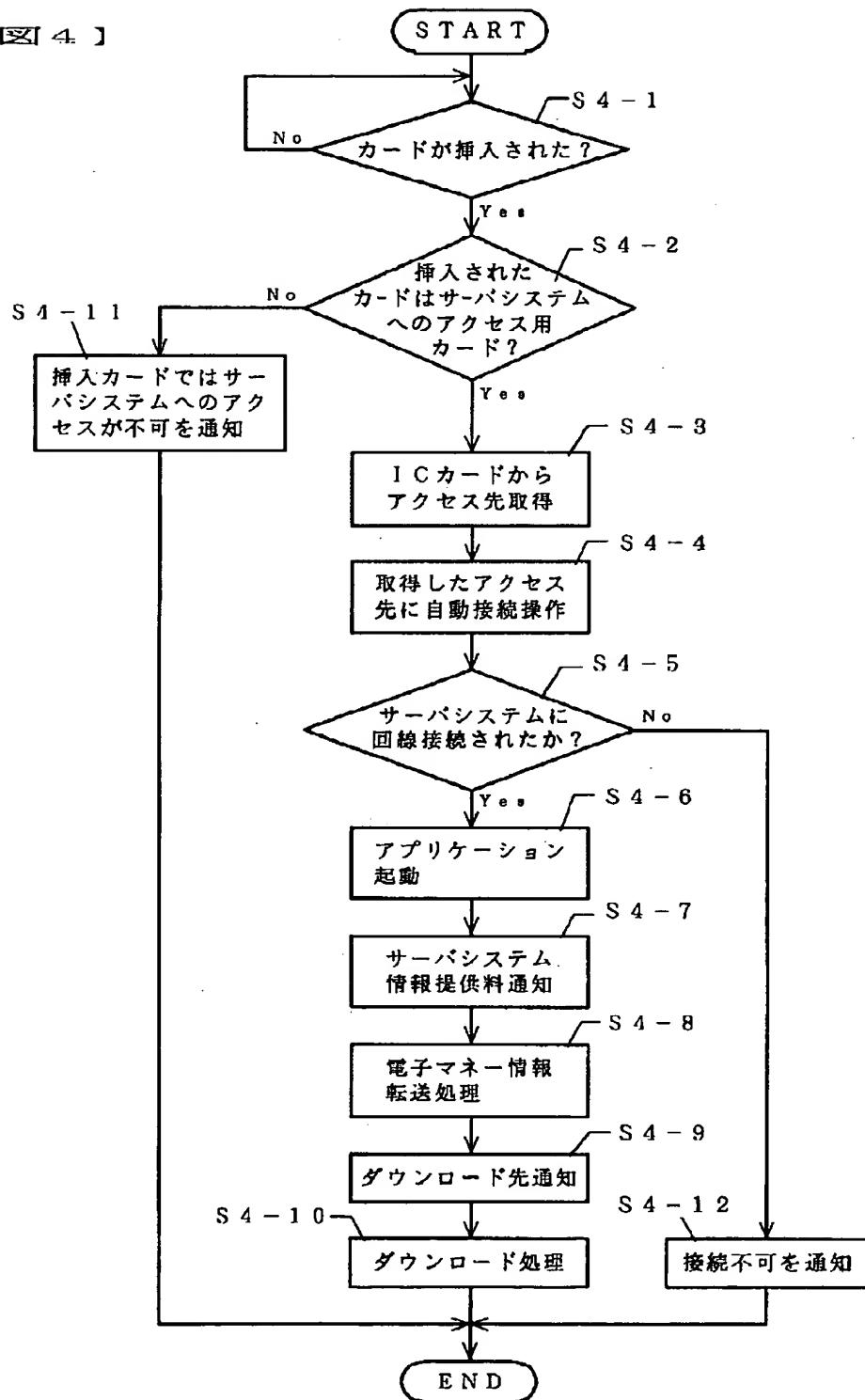
【図2】

【図2】

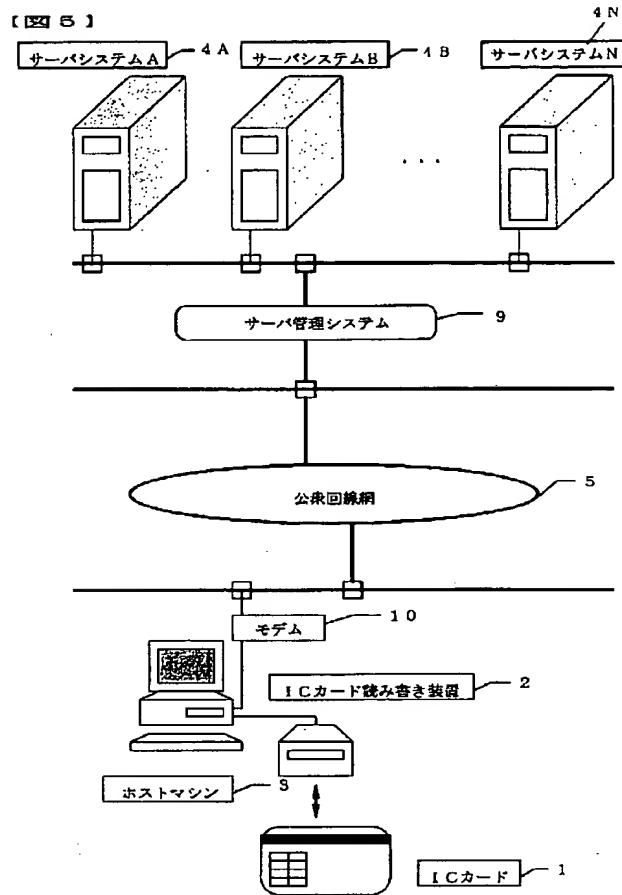


【図4】

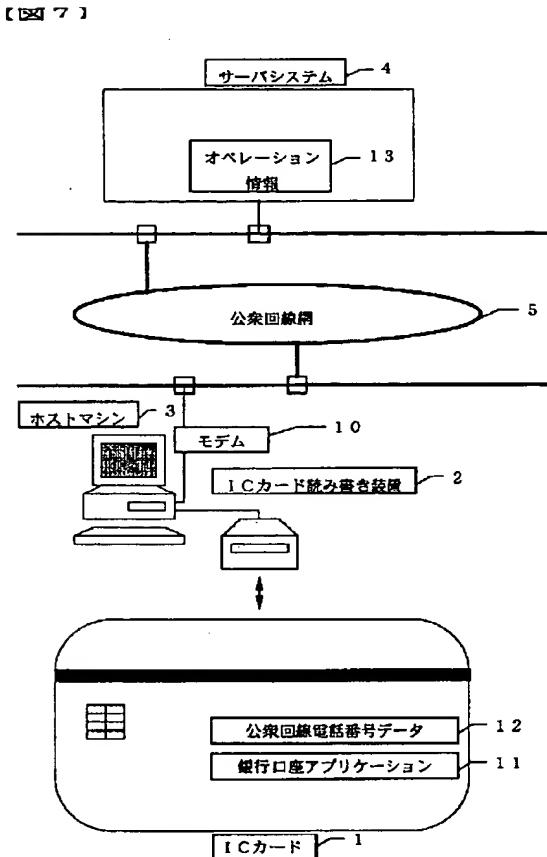
【図4】



【図5】

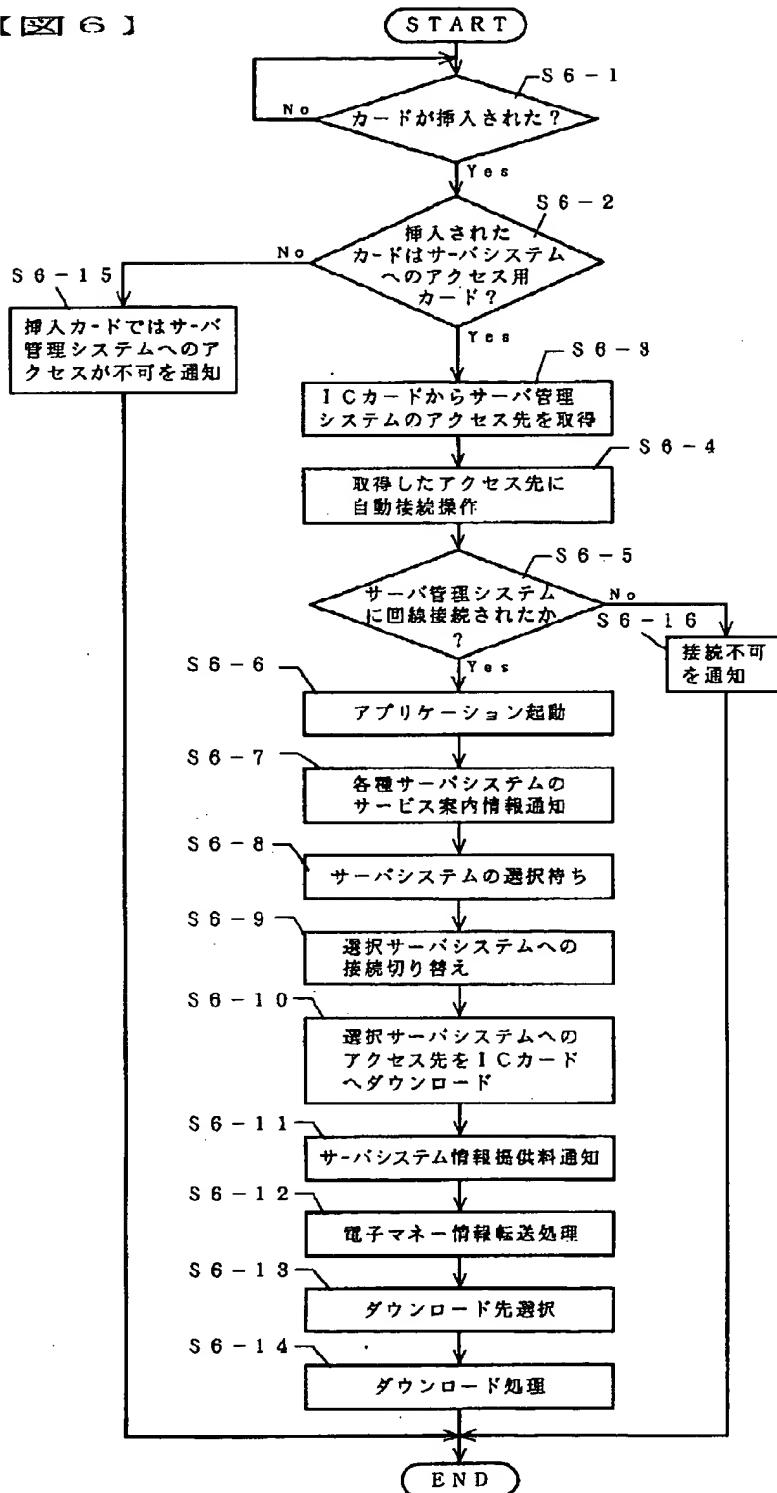


【図7】



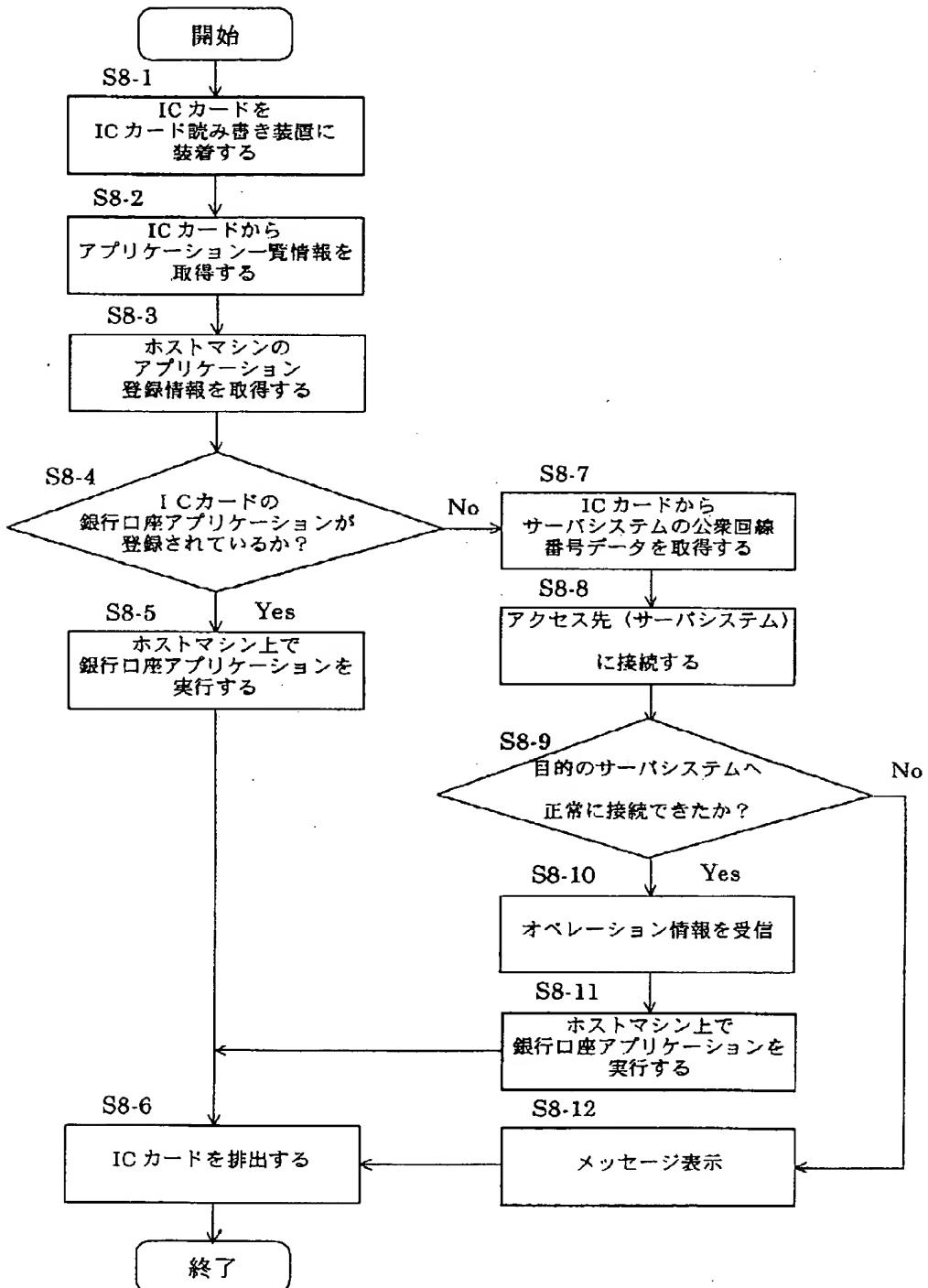
【図6】

【図6】



【図8】

【図8】



フロントページの続き

(51) Int.C1.⁶ 識別記号
// G 0 6 F 19/00

F I
G 0 6 F 15/30

C

(72) 発明者 稲光 哲治
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立画像情報システム内
(72) 発明者 伊藤 滋行
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所マルチメディアシステム
開発本部内

(72) 発明者 高見 穎
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所マルチメディアシステム
開発本部内
(72) 発明者 松本 健司
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所マルチメディアシステム
開発本部内